

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-049785

(43)Date of publication of application : 19.03.1985

(51)Int.Cl.

A23P 1/02  
A23N 15/08

(21)Application number : 58-157978

(71)Applicant : SANKI ENG CO LTD

(22)Date of filing : 31.08.1983

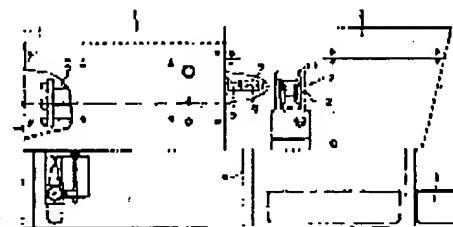
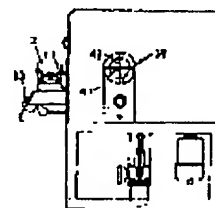
(72)Inventor : MATSUMOTO MITSUMASA

## (54) MOLDING MACHINE FOR FOOD INGREDIENT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To cut and to form shatters (fragments of carrot, potato, etc.) with good finish shape, by cutting down both the ends and the front and the rear of work (solid ingredient such as carrot, potato, etc.), thrusting the center of the work with a supporting pin, forming the face and sides of it by cutting, cutting the work into several parts in its longer direction.

CONSTITUTION: When the starting switch 23 is pushed, a work is gripped by the work holder 11, transferred on the central axis line of the shaft 5, and both the ends and the front and the rear of the work are cut by the cutter 12 for cutting down both the ends. The shaft 5 is protruded from the guide 9, the work is thrust with the supporting pin 6 of it, the top of the work is cut down by a cutter, the work is sent to the forming part 3, and it is cut and shaped into an octahedron by four pairs of devices for forming the face of sides by cutting. The work is then pushed into the dividing cutter 39, the center of the work is scooped out by the blade 41 to hollow out the center of it, simultaneously divided into four parts by the dividing blades 42, and discharged.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-49785

⑬ Int.Cl.<sup>1</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)3月19日

A 23 P 1/02  
A 23 N 15/087110-4B  
7235-4B

審査請求 有 発明の数 1 (全9頁)

⑮ 発明の名称 食材成形機

⑯ 特 願 昭58-157978

⑰ 出 願 昭58(1983)8月31日

⑱ 発 明 者 松 本 光 正 秦野市弥生町1-19  
 ⑲ 出 願 人 三 機 工 業 株 式 有 限 公 司 東京都千代田区有楽町1丁目4番1号  
 ⑳ 代 理 人 弁 理 士 芦 田 直 衛

## 明 細 書

1 発明の名称 食材成形機

2 特許請求の範囲

1. ワークの前後面を切削するための両端切削シカッタと、両端切削後のワークを突刺し保持するワーク保持ピンを先端に鋭い機台上を往復移動するように配設されたシャフトと、上記ワークの面取りを行うために上記シャフトの進出方向に沿って左右、上下或いは斜め方向に配設された面取り装置と、面取り後のワークをワーク長手方向に沿って複数個に分割する分割カッタとから成る食材成形機。
2. 面取り装置はワーク外面を切削する2枚の可動刃を有し、該可動刃はワークに対する切込み角度が調節自在に取付けられかつその刃先が互いに接近または離反するように構成された特許請求の範囲第1項記載の食材成形機。
3. 面取り装置はシャフトの進出方向にほぼ

45°ずつ位相をズラして4組並設されていて、各組の可動刃はワーク表面が円筒状をなすようにワーク外面を切削する特許請求の範囲第2項記載の食材成形機。

4. 可動刃はワーク進行方向に沿って平行移動する移動片に設けられたカム溝と、このカム溝に挿入された揺動ピンによりワークに対する切込み角度が調節されるように構成された特許請求の範囲第2項記載の食材成形機。

5. 分割カッタは中央に筒形をしたワークの芯抜き刃を備え外周に4枚の分割刃が放射状に取付けられている特許請求の範囲第1項記載の食材成形機。

3 発明の詳細な説明

この発明は、例えばソーフステーキ等の西洋料理のつけ合せに用いられるニンジン、ジャガイモ等の圓形食材を所定形状に切削成形する機械に関する。

エンジン、ジャガイモ等を第12図に示すように成形に切り面を落として成形したもの(Ⅱ)を調理士業界では一般に「シャトー」と呼んでいる。シャトーは各種ステーキやグリルしたもののつけ合せとして広く用いられているが、従来上記シャトーの製造は、コックが手作業で行なっていたから手間がかかって作業能率が極めて悪い上に、安定した仕上り形状を期待することができず、またシャトーの製作コストも高つく欠点があつた。

本発明は上記シャトーの製造を手作業によらず自動機によつて簡単にこなせ、また仕上り形状の良いシャトーを安価なコストで製造することのできる成形機を提供することを目的としたものである。

次に本発明成形機の概要を説明すると、本発明はエンジン、ジャガイモ、タツマイモ、大根等の固形食材(以下、ワークという)の成形に適しているものであつて、少なくともワークの前後両端

特開昭60-49785(2)

を切落すための両端切落しカッタと、両端切落し後のワーク中心を突刺し保持するワーク保持ピンを先端に備え掘台上を往復移動するように配設されたシャフトと、上記ワークの面取りを行なうために上記シャフトの進出方向に沿い左右、上下或いは斜め方向に配設された面取り装置と、面取り後のワークをワーク長手方向に沿い複数個に分割する分割カッタとを具備していることを特徴としている。

以下図面を参照して本発明の実施例について説明すると、第1図は本発明成形機全体の側面図、第2図はその正面図であり、図において(Ⅰ)は筒部、(Ⅱ)はワーク供給部、(Ⅲ)は成形部である。成形機の掘台(Ⅳ)上にはワーク(Ⅴ)を保持しながら移動するシャフト(Ⅵ)が水平に配設され、その先端部にワーク中心を突き刺すことのできるワーク保持ピン(Ⅶ)が設けられている。シャフト(Ⅵ)は油圧または空圧により作動するシャフト駆動シリンダ(Ⅷ)によ

つて掘台(Ⅳ)の長手方向に進退し、その進退過程においてワーク供給部(Ⅱ)よりワークを受取り、成形部(Ⅲ)にワークを移送して切削成形した後、ワークを分割カッタへ送出して分割後トレイ(Ⅷ)に排出させる。(Ⅷ)はシャフトガイドであり、ワーク保持ピン(Ⅶ)はシャフト後退時にこのシャフトガイド内に格納され、シャフト(Ⅵ)の進出時に上記ピン(Ⅶ)がシャフトガイド(Ⅷ)から突き出てくるように形成されている。(Ⅷ)はワーク保持ピンに取付けたワークストッパである。

次にワーク供給部(Ⅱ)について説明する。ワーク供給部はワークを保持するためのワークホルダ(Ⅱ)とワークの両端を切落す両端切落しカッタ(Ⅱ)を具備しており、第1図に示すようにシャフトガイド(Ⅵ)の前方に隣接配設されている。第5図及び第6図はワークホルダ(Ⅱ)と両端切落しカッタ(Ⅱ)の拡大側面図、同平面図であり、ワークホルダ(Ⅱ)はその支持板(Ⅱ)の下部に組込まれているシリンダ(Ⅱ)によ

りシャフト(Ⅵ)の中心軸線に対し直交する方向に進退自在となるように構成されている。ワークホルダの本体部は支持板(Ⅱ)上に滑動自在に搭載されているシリンダブロック(Ⅱ)とそのシリンダブロック上に開閉自在に取付けられたワークの両端部をつかむ一對のフィンガー(Ⅱ)から成っている。シリンダブロック(Ⅱ)中にはピストン(Ⅱ)が挿設されており、該ピストンの内部にはピストンを常時上方に付勢するスプリング(Ⅱ)が装入されている。ピストン(Ⅱ)の上部には該ピストンと一体に上下動する上下杆(Ⅱ)が取付けられている。図みに符号(Ⅱ)はシリンダブロック内にエアを吹込み、ピストン(Ⅱ)を下動させるために形成されているエアの流路である。フィンガー(Ⅱ)は、上記上下杆(Ⅱ)に取付けたピン(Ⅱ)に係合するリンク(Ⅱ)の揺動作用により開閉して、ワークをつかみ又は放す動作を行なうように構成されている。ワークの両端切落しカッタ(Ⅱ)は一定の間隔をあけて支持板(Ⅱ)上に立設する

2枚の固定刃(12a)(12b)から構成されている。固定刃(12a)(12b)はワークホルダ側と干渉しないように該ワークホルダの左右両側の位置に取付けるもので、ワークホルダによりワークをつかんでシャフト(5)中心に向つて前進する際ワークの両端をカットするようにその刃先がワークの送られてくる方向に向けられている。符号(13)はシーケンス制御回路の始動スイッチであり、このスイッチをONとするとワークホルダ側がワークを把持してワーク成形作業が始まるように構成する。また符号(14)はワーク上部の切落し用カンタであり、シャフト(5)で保持されて移動するワークの運動路上にポスト(14)を介して水平に取付けられている。なお、図示していないがワークホルダの上方には、ワークストッパやワークの供給手段を設けてもよい。

シャフトガイド(6)と後記の分岐カンタとの間に形成するワーク成形部(3)にはシャフト(5)の進出方向に沿つてその中心軸線(7)の周りに、次のような

カム溝に2本の揺動ピン(31a)(31b)が前後して直立状に挿入されている。そして上記可動刃(10)を取付けた刃物台(10)が保持機構(10)を介して支持フレーム(10)に支持されていると共に、上記刃物台(10)の前後部にそれぞれ揺動ピン(31a)(31b)が揺動自在に立設されている。この揺動ピンがシリンダ(10)により移動するカム溝(10)に案内されてシャフト(5)の進行方向に対して直角方向に揺動し、さらにこの揺動ピンにより刃物台(10)を介して可動刃(10)をシャフト(5)の軸線方向に対して交差する方向に動かし、ワークに対する切込み角度を調節する。なお2枚1組の可動刃(10)は、上記移動片と揺動ピンの作用により、それぞれの刃先が互いに接近又は離反するように同相して動くように構成する。即ち本発明成形機は上記のような面取り装置がシャフト(5)の進出方向に沿つて4組並設されている。それぞれの面取り装置はほぼ45°の位相ずれをもつて取付けられており、進出してくるシャフト(5)

特開昭50-49785(3)

面取り装置(10)を設ける。第7図、第8図および第9図は面取り装置(10)の拡大側面図、拡大平面図および拡大背面図であり、この装置はワーク外面を弧状に切削する2枚1組の可動刃(10)を有している。2枚の可動刃(10)はシャフト(5)により保持運搬されてくるワークに刃先が向くように対称的に設けられていて、しかも各可動刃はワークに対する切込み角度を調節する実向機構(10)を具備している。実向機構(10)は一例としてワーク進行方向に沿い平行移動する移動片(10)と、移動片に取付された2本のカム溝(10)と、カム溝に挿入された2本の揺動ピン(31a)(31b)および移動片揺動シリンダ(10)とから構成されていて、上記揺動シリンダ(10)は支持フレーム(10)に水平に取付けられている。移動片(10)は上記シリンダ(10)のピストンロッド(10)によつてシャフト(5)と平行に前後移動する。移動片(10)には前後の方向において長くかつ互いに向き合うように2本の弧状カム溝(10)が形成されていて、それぞれ

を挟んだ左右方向または上下方向或いは左斜め45°方向若しくは右斜め45°方向に2枚の可動刃(10)を保持している。なお第10図および第11図は可動刃の取付位置を示した側面図と背面図であつて(26a)が1段目、(26b)が2段目、(26c)が3段目、(26d)が4段目の各面取り装置を示している。このような面取り装置は、シャフト(5)がワークを前方へ送り出していくに従い、揺動部(1)内に可動刃(10)に対応して並設したリミットスイッチのようなワーク位置の検出器(10)からの信号で順次作動し、ワーク板端が円弧状をなすようにワークの外面を切削して該ワークを変形8面体に切削成形するものである。なお第3図および第4図に上記検出器(10)の取付位置が示されていて、図中符号(10)は検出器の作動レバー(10)はシャフト(5)側に取付けられてシャフト(5)と一体に動き、作動レバーと接離する検出部材である。

上記のような面取り装置の後段には、面取り後

のワークをワーク長手方向に沿って複数個に分割する分割カッタ09が設置されている。上記分割カッタ09はシャフト(5)の中心軸線上にワークの芯抜き刃04を有している。この芯抜き刃は角筒形に形成されていて、その外面に4枚の分割刃04が放射状に取付けられている。この分割カッタ09はワークがシャフト(5)によつて保持されて前進してくる際に筒状の芯抜き刃04がワークの中心部をくり抜き、外側の分割刃04がワークを4等分するようにそれぞれの刃先をワークの送り出されてくる方向に向けてフレーム04に取付けられている。なお、シャフト(5)はワークが分割カッタ09によつて分割されると前進が止まり、戻り位置まで後退するように構成されている。

次に本装置の作用を説明する。まず始動スイッチ03を押すとワークホルダ08がワークをつかんでシャフト(5)の中心軸線上にワークを送り出す。このときワークは両端切落しカッタ02によつてワー

クに排出される。もちろんこの時点でシャフト(5)の前進作用は停止し、その後戻り位置へ後退して成形作業が完了する。

以上説明したように本発明の成形機によれば、従来コッタが手作業で製造しているシャトーを手作業によらず自動機によつて効率良く製造することができ、また本発明によると仕上り形状が安定しており、しかも安価なコストでシャトーを成形することができ、実用上極めて効果の高いものである。

#### 図面の簡単な説明

第1図は本発明成形機の側面図、第2図は同正面図、第3図はシャフト駆動部の一部切欠側面図、第4図は同正面図、第5図はワークホルダと両端切落しカッタ部の拡大側面図、第6図は同平面図、第7図は面取り装置の拡大側面図、第8図は同平面図、第9図は同正面図、第10図は面取り装置の取付状態を示す部分的拡大側面図、第11図は

特開昭60-49785(4)

クの前後面端がカットされる。続いてシャフトガイド(9)内からシャフト(5)がワークに向つて水平に突き出てくる。シャフト先端のワーク保持ピン(6)がワークを突き刺してこれを保持すると同時にワークホルダ(8)は開放動作する。ワークはシャフト(5)によつて前進し、ワーク上部が切落しカッタ(20)で切落されて成形部(3)に送り込まれる。ワークはシャフト(5)により支持されて前進し、成形部(3)において4組の面取り装置(7)によつてワーク後端が円筒状をなす8面体体形に切削成形される。この面取り状況を段階的に示すと第13図(4)～(9)の通りである。以上のようにしてワークの面取り作業を終え、続いてワークはシャフト(5)により分割カッタ(9)に押し込まれる。分割カッタ(9)は第13図(10)に示すようにワークの芯部を芯抜き刃(4)でくり抜くと同時に分割刃(4)によつてワークを4等分する。ワークが分割されると分割されたワークは第1図に示すように本機の下部に設けたトレイ(8)内

分割カッタ部の正面図、第12図はシャトーの斜視図、第13図(4)～(9)は本発明成形機によるシャトーの各成形段階を示す説明図である。

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| (1): 側面図         | (2): ワーク供給部     |
| (3): 成形部         | (4): 基台         |
| (5): シャフト        | (6): ワーク保持ピン    |
| (7): シャフト駆動シリンダ  | (8): トレー        |
| (9): シャフトガイド     | (10): ワークストッパ   |
| (11): ワークホルダ     | (12): 両端切落しカッタ  |
| (13): 支持板        | (14): シリンダ      |
| (15): シリンダブロック   | (16): フインガー     |
| (17): ピストン       | (18): スプリング     |
| (19): 扛上杆        | (20): エアー流路     |
| (21): ピン         | (22): リンク       |
| (23): 始動スイッチ     | (24): 上部切落しカッタ  |
| (25): ポスト        | (26): 面取り装置     |
| (27): 可動刃        | (28): 案内機構      |
| (29): 移動片        | (30): カム溝       |
| (31a)(31b): 補助ピン | (32): 移動片駆動シリンダ |

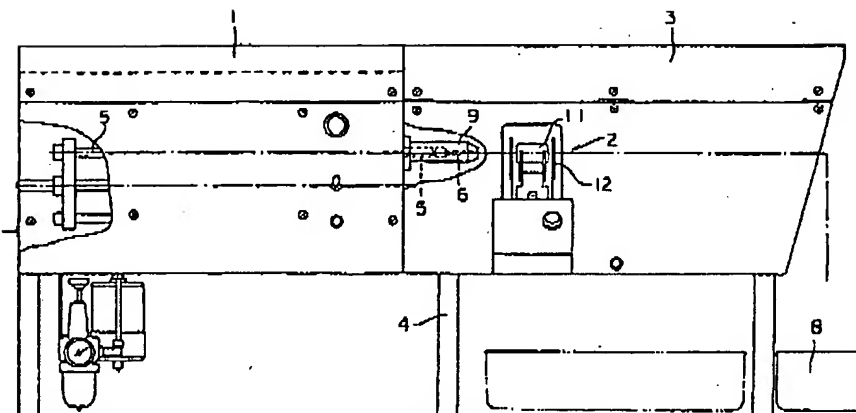
特開昭60-49785(6)

- |            |           |
|------------|-----------|
| 03: 支持フレーム | 04: 刃物台   |
| 05: 保持機構   | 06: 検出器   |
| 07: 作動レバー  | 08: 被検出部材 |
| 09: 分閉カフタ  | 10: 芯抜き刃  |
| 11: 分測刃    | 12: フレーム  |

三 協 工 業 株 式 会 社

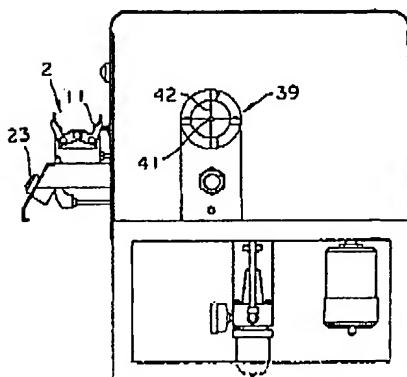
代理人 芦 田 直 樹

第 1 図

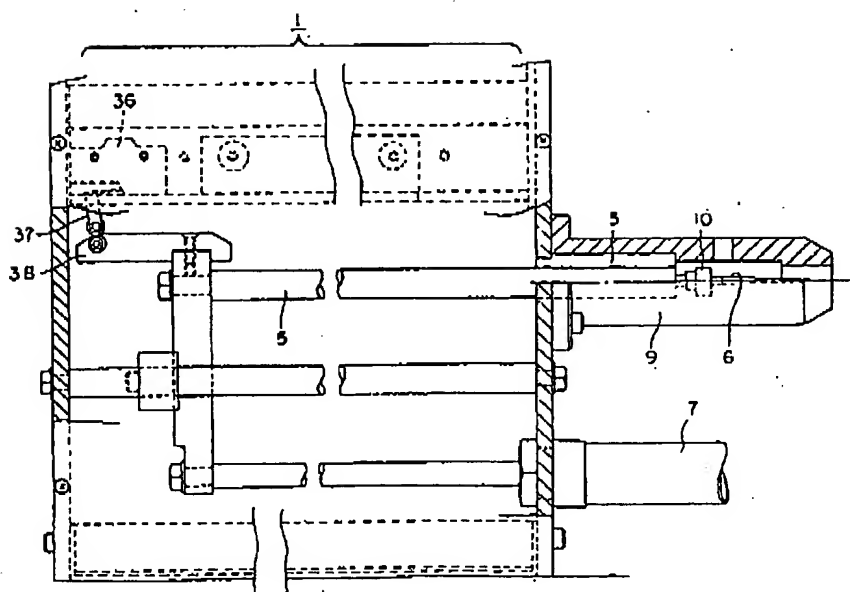


特開昭 60-49785(6)

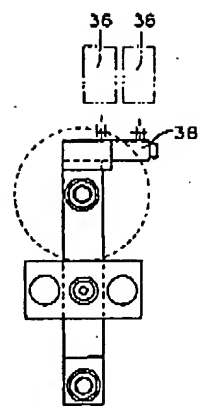
第 2 図



第 3 図

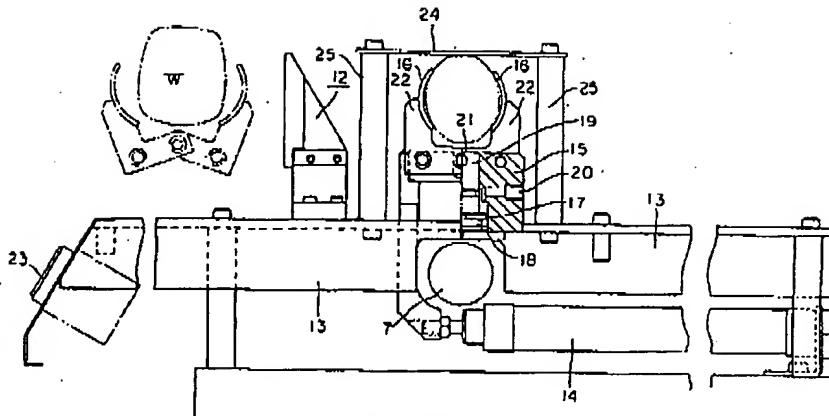


第 4 図

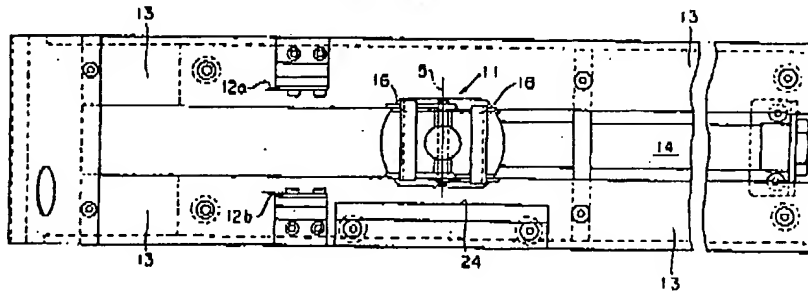


特開昭60-43785(7)

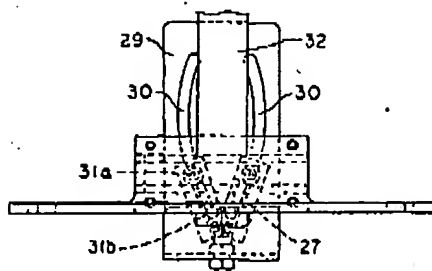
第 5 図



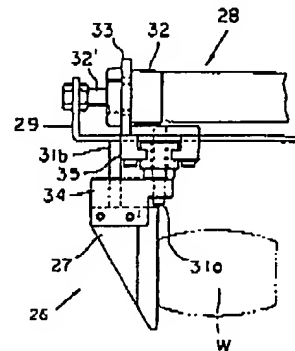
第 6 図



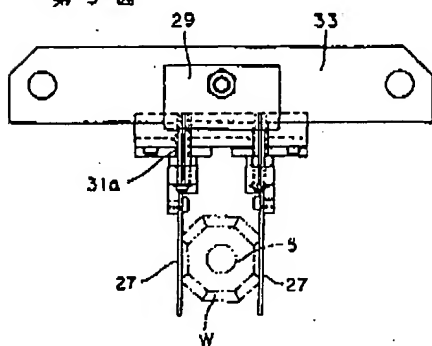
第 8 図



第 7 図



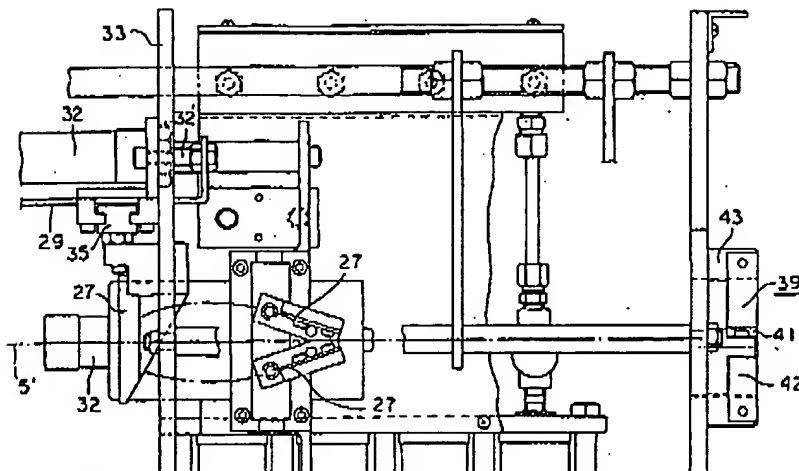
第 9 図



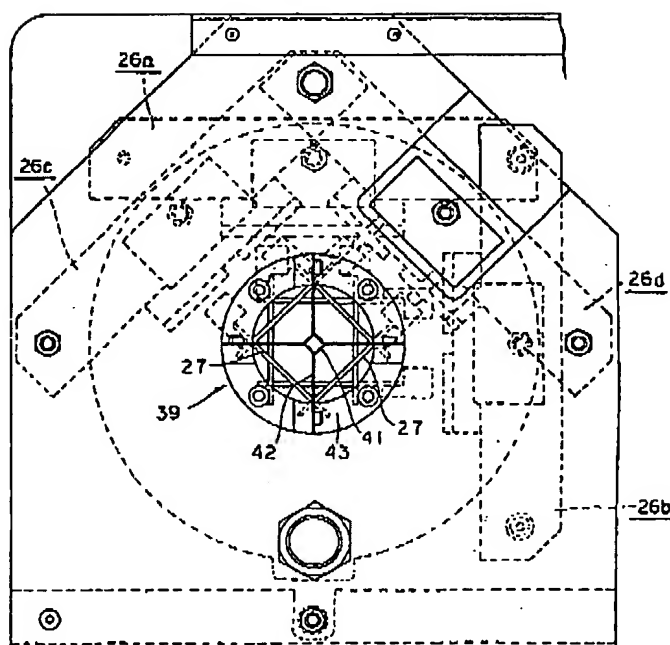


特開昭60-49785(B)

第10図

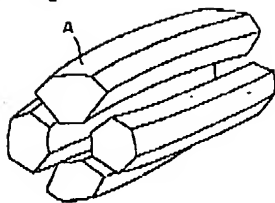


第11図

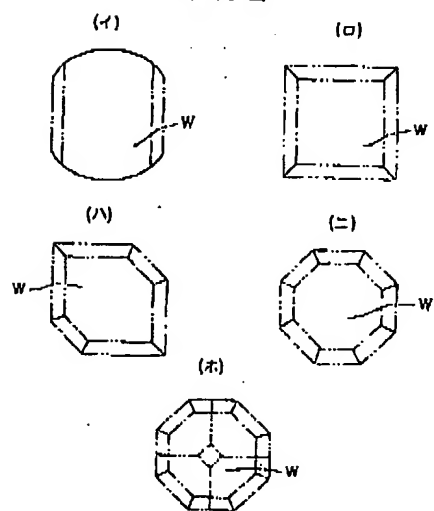


特開昭60-49785(9)

第12図



第13図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**